



**University of  
Zurich**<sup>UZH</sup>

**Zurich Open Repository and  
Archive**

University of Zurich  
University Library  
Strickhofstrasse 39  
CH-8057 Zurich  
[www.zora.uzh.ch](http://www.zora.uzh.ch)

---

Year: 2017

---

## **Didymodon insulanus (De Not.) M.O.Hill**

Meier, Markus K ; Roloff, Frauke

Posted at the Zurich Open Repository and Archive, University of Zurich  
ZORA URL: <https://doi.org/10.5167/uzh-189606>  
Scientific Publication in Electronic Form  
Published Version

Originally published at:  
Meier, Markus K; Roloff, Frauke (2017). *Didymodon insulanus* (De Not.) M.O.Hill. In: Swissbryophytes Working Group (Hrsg.), [www.swissbryophytes.ch](http://www.swissbryophytes.ch): Moosflora der Schweiz.

## *Didymodon insulanus* (De Not.) M.O.Hill

Insel-Doppelzahnmoos, Jumelline de Sardaigne, Cylindric Beard-moss

**Charakteristische Merkmale:** Eines der charakteristischsten Merkmale von *Didymodon insulanus* ist (1) eine Gruppe von weiltumigen, teilungsfähigen Zellen auf der ventralen Seite der Rippe unterhalb der Blattspitze (an älteren Blättern hier oft mit Protonemafäden). Eine solche Zellgruppe kommt bei den europäischen Arten der Gattung sonst nur bei *D. vinealis*, *D. asperifolius*, *D. sinuosus* (in schwacher Ausprägung), sowie bei den aus der Schweiz noch nicht bekannten *D. nicholsonii* und *D. eckeliae* vor, ausserhalb der Gattung *Didymodon* bei *Bryoerythrophyllum recurvirostrum* und *Oxystegus tenuirostris*. Weitere wichtige Merkmale von *Didymodon insulanus* sind: (2) gut entwickelte Sprosse schopfig beblättert, die Schopfblätter feucht etwas geschlängelt abstehend, trocken kraus. (3) Blätter mehr als 4-mal so lang wie breit, lineal-lanzettlich. (4) Blattrand oft nur in der unteren Blatthälfte umgebogen, etwas unregelmässig ausschweifend, keine gerade Linie bildend. (5) Ventrale Rippenzellen in der oberen Blatthälfte ± gleich breit wie die Laminazellen, isodiametrisch, dorsale Rippenzellen verlängert. (6) Rippenquerschnitt mit einem (zwei- bis mehrschichtigen) dorsalen Stereidenband, Deuter meist zweischichtig, ohne ventrale Stereiden. (7) Laminazellen mit mehreren, kleinen, dichtstehenden Papillen (mindestens die isodiametrischen Zellen auf der Rippe).



© Michael Lüth

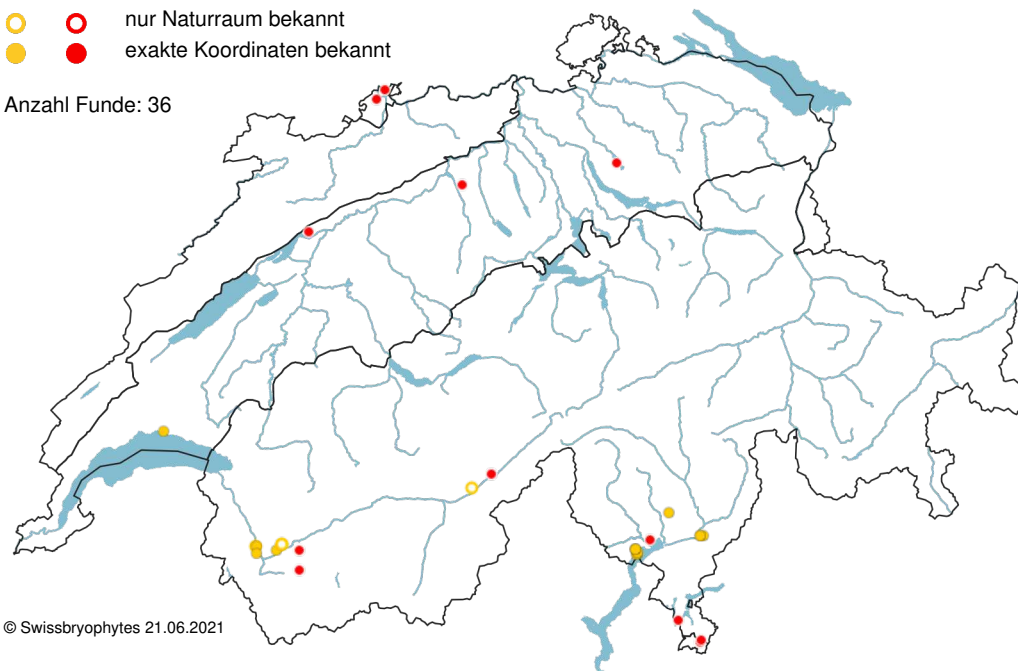
<b>Rote Liste Status:</b> Schnyder et al. 2004	VU - verletzlich
<b>NHV-Status:</b> BAFU 2019	nicht geschützt
<b>Priorität:</b> BAFU 2019	4 - mässige nationale Priorität bezüglich Arterhaltung und -förderung
<b>Massnahmenbedarf:</b> BAFU 2019	0 - momentan kein Massnahmenbedarf
<b>Verantwortung der Schweiz:</b> BAFU 2019	1 - gering
<b>Smaragdart:</b> Council of Europe	nein
<b>Umwelt Ziel- und Leitart UZL:</b> BAFU, BLW 2008	nein
<b>Waldzielart:</b> BAFU 2015	nein

## Verbreitung

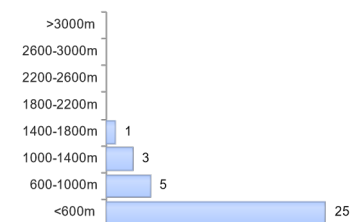
vor nach 1990

- ○ nur Naturraum bekannt
- ● exakte Koordinaten bekannt

Anzahl Funde: 36



© Swissbryophytes 21.06.2021



Höchste Fundstelle: 1500m  
Tiefste Fundstelle: 200m  
Aktuellster Fund: 07.04.2019

### Verbreitung

**Kantone:** Aargau, Basel-Stadt, Bern, Tessin, Waadt, Wallis, Zürich  
**Naturräume:** Mittelland, Alpen

## Ökologie

**Lebensraum:** an See- und Bachufern, an Strassenmauern und Felsen im offenen Land (in Grossbritannien nicht selten auch auf Äckern), in Auen-, Hang- und Fichtenwäldern mit Felsfluren; sonnig oder halbschattig.

**Substrat:** kalkarmes oder kalkreiches Gestein (inkl. tätiger Kalktuff, Beton), auch an Mauern, ebenfalls auf Erde und Gesteinsrohböden, übererdeten Wurzeln; basisch oder seltener sauer, frisch bis feucht.

Informationsstand 07.2017



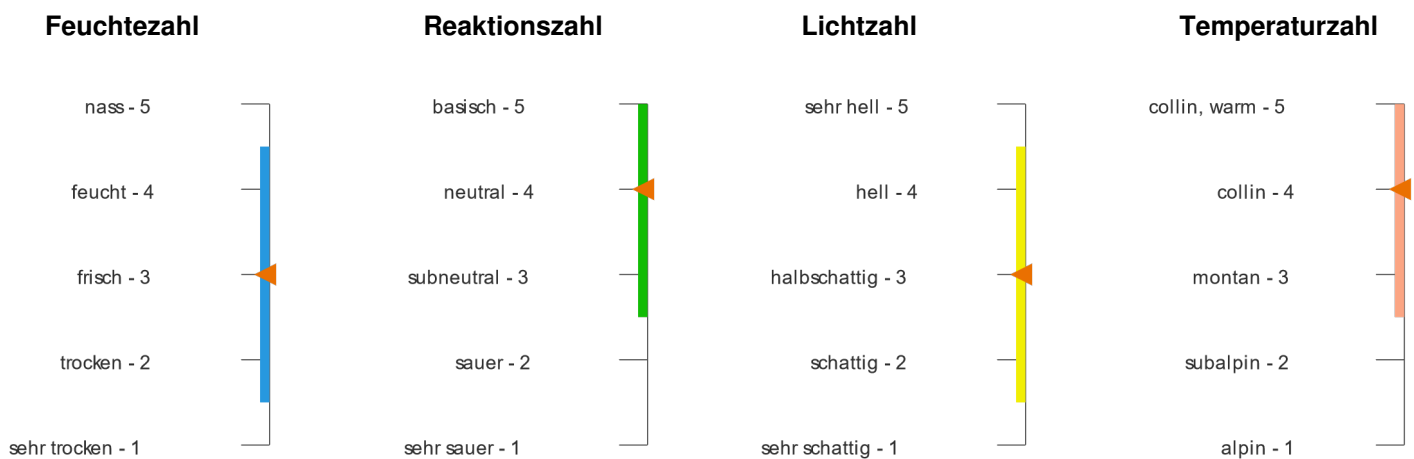
Frankreich, Pyrenäen  
© Michael Lüth



Deutschland, Kaiserstuhl  
© Michael Lüth

## Zeigerwerte

nach Urmi 2010, verändert - Erläuterungen siehe [www.swissbryophytes.ch](http://www.swissbryophytes.ch)





## Beschreibung

**Pflanzen:** niedere, 0.5-2 cm hohe, lockere Rasen, oliv- bis gelbgrün, an der Basis bräunlich-rot. Blätter feucht geschlängelt abstehend bis zurückgebogen, trocken gekräuselt. Ohne achselständige Brutkörper, manchmal mit braunen Rhizoidgemmen.

**Blätter:** lang, 4-8-mal so lang wie breit. Blattrand bis etwa 1/2 der Blattlänge umgebogen, einschichtig, seltener doppelschichtig, etwas unregelmässig ausschweifend, keine gerade Linie bildend. Rippe in der Blattspitze endend oder austretend, Aussenzellen ventral in der oberen Blatthälfte  $\pm$  gleich breit wie die Laminazellen, isodiametrisch, dorsal enger als die Laminazellen, verlängert, im Querschnitt mit einem mehrschichtigen dorsalen Stereidenband, Deuter meist zweischichtig, ventrale Stereiden fehlen. Laminazellen in der Blattmitte papillös mit mehreren, kleinen, dichtstehenden Papillen (mindestens die isodiametrischen Zellen auf der Rippe), am Blattgrund rechteckig.

**Gametangien und Sporophyten:** diözisch. Sporophyten sehr selten.

Informationsstand 07.2017

## Anmerkungen

Die Art wird manchmal als Varietät (oder gar als Synonym) von *Didymodon vinealis* angesehen, Mönkemeyer (1927) stellte ihr *Didymodon sinuosus* als Varietät zur Seite.

Informationsstand 07.2017

## Bilder

Weitere Bilder von Merkmalen dieser Art auf [www.swissbryophytes.ch](http://www.swissbryophytes.ch)



Habitus / feuchte Pflanze  
© Michael Lüth



Habitus / feuchte Pflanze  
© swissbryophytes / Frauke Roloff



Habitus / trockene Pflanze  
© Michael Lüth



Habitus / trockene Pflanze  
© swissbryophytes / Frauke Roloff



Asexuelle Reproduktionsorgane /  
Rhizoidgemmen  
© swissbryophytes / Frauke Roloff

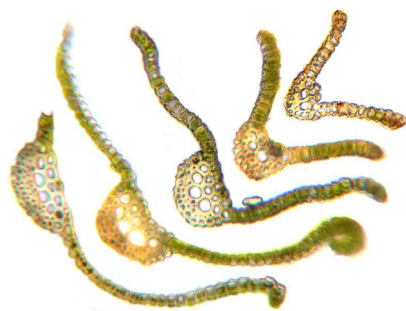


Blatt / ganzes Blatt  
© swissbryophytes / Frauke Roloff

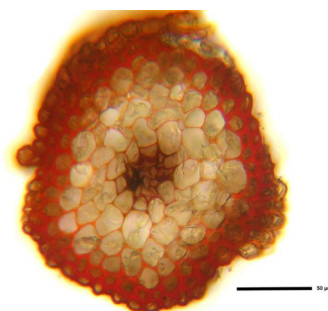




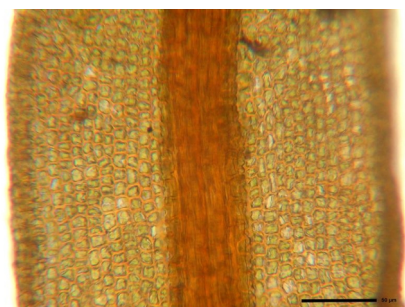
Blatt / ganzes Blatt  
© Frauke Roloff



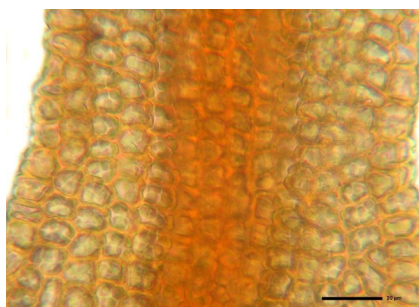
Blatt / Blattquerschnitt  
© Frauke Roloff



Stämmchen / Querschnitt  
© swissbryophytes / Frauke Roloff



Zellen / Blattmitte  
© swissbryophytes / Frauke Roloff



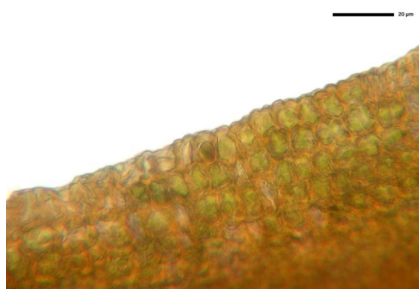
Zellen / Blattmitte  
© swissbryophytes / Frauke Roloff



Zellen / Blattspitze  
© swissbryophytes / Frauke Roloff



Zellen / Blattspitze  
© Frauke Roloff



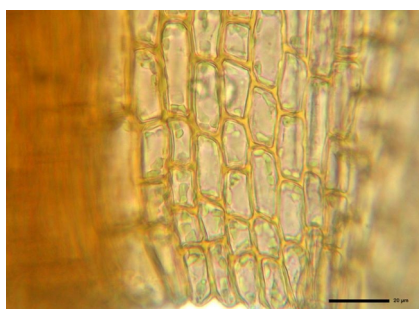
Zellen / Blattrand  
© swissbryophytes / Frauke Roloff



Zellen / Blattrand  
© swissbryophytes / Frauke Roloff



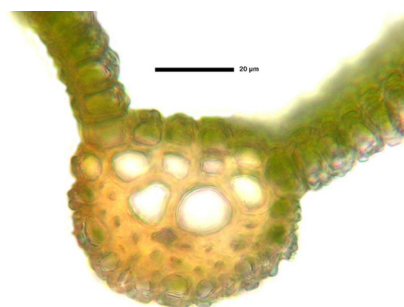
Zellen / Blattbasis  
© swissbryophytes / Frauke Roloff



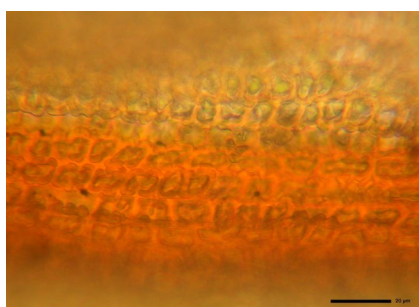
Zellen / Blattbasis  
© swissbryophytes / Frauke Roloff



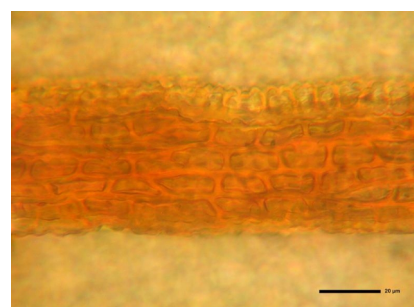
Zellen / Lamina Querschnitt  
© swissbryophytes / Frauke Roloff



Zellen / Rippe Querschnitt  
© Frauke Roloff



Zellen / Rippe Aufsicht ventral  
© swissbryophytes / Frauke Roloff



Zellen / Rippe Aufsicht dorsal  
© swissbryophytes / Frauke Roloff

## Ähnliche Arten

### *Didymodon vinealis*

Nah verwandte Art, ebenfalls mit einer Gruppe weitleumiger Zellen in der Blattspitze und mit ähnlichem Rippenquerschnitt ohne ventrale Stereiden.

**Blätter** feucht ± aufrecht, gerade, trocken angedrückt bis verbogen, ziemlich kurz (2-5-mal so lang wie breit, 0.7-2.9 mm lang), aus eiförmiger Basis dreieckig-lanzettlich, Blattrand mit gerader Linie -> *D. insulanus*: Blätter feucht abstehend, etwas geschlängelt, trocken kraus, besonders die Schopfblätter gut entwickelter Sprosse lang (4-8-mal so lang wie breit, 1.2-5.0 mm lang), lineal-lanzettlich, in der oberen Blatthälfte mit fast parallel verlaufenden Blatträndern, diese etwas unregelmässig ausschweifend, keine gerade Linie bildend.

**Blattrand** fast bis zur Spitze deutlich umgebogen (bis 2/3 oder 4/5 der Blattlänge) -> *D. insulanus*: Blattrand nur in der unteren Blatthälfte deutlich umgebogen, im oberen Blattdrittel ± flach.

**Dorsale Rippenzellen** gleich breit wie die Laminazellen, isodiametrisch oder kurz rechteckig (mindestens in der oberen Blatthälfte) -> *D. insulanus*: dorsale Rippenzellen enger als die Laminazellen, verlängert.

**Laminazellen** dünnwandig, manchmal dickwandig -> *D. insulanus*: Laminazellen fast immer dünnwandig.

**Ökologie**: Pflanzen eher in dichten Polstern an trockeneren Standorten, oft auf Gestein -> *D. insulanus*: Pflanzen eher in lockeren, kleinen Gruppen an feuchteren Standorten, oft auf Erde.

### *Didymodon sinuosus*

Ebenfalls mit langen (4-8-mal so lang wie breiten), trocken gekräuselten Blättern mit nur bis zur Mitte umgebogenen Blatträndern und ähnlichem Rippenquerschnitt ohne ventrale Stereiden.

**Blätter** brüchig -> *D. insulanus*: Blätter nicht brüchig.

**Blattrand** wellig bis gekerbt, in der Blattspitze stets (manchmal nur schwach) unregelmässig gezähnt -> *D. insulanus*: Blattrand etwas unregelmässig ausschweifend und keine gerade Linie bildend, aber nicht gezähnt.

**Rippe in der Blattspitze** ventral ohne oder mit unauffälliger Gruppe weitleumiger, teilungsfähiger Zellen (siehe auch Anmerkungen unter Beschreibung *D. sinuosus*) -> *D. insulanus*: Rippe in der Blattspitze ventral mit einer Gruppe weitleumiger, teilungsfähiger Zellen (an älteren Blättern hier oft mit Protonemafäden).

### *Didymodon nicholsonii*

Ebenfalls mit einer Gruppe weitleumiger Zellen in der Blattspitze und mit ähnlichem Rippenquerschnitt ohne ventrale Stereiden.

**In der Schweiz bisher nicht gefunden**, jedoch in Deutschland am Rhein nahe der Schweizer Grenze (Lörrach).

**Blätter** weniger als 4-mal so lang wie breit, stumpf, fast kapuzenförmig -> *D. insulanus*: Blätter lang, über 4-mal so lang wie breit, ± spitz.

**Rippe** meist unterhalb der Blattspitze endend -> *D. insulanus*: Rippe in der Blattspitze endend oder austretend.

**Blattrand** in 2-3 Reihen mehrschichtig (*Cinclidotus*-artig) -> *D. insulanus*: Blattrand einschichtig, nur zuweilen in einer Reihe doppelschichtig.

**Dorsale Rippenzellen** gleich breit wie die Laminazellen, isodiametrisch (mindestens in der oberen Blatthälfte) -> *D. insulanus*: dorsale Rippenzellen enger als die Laminazellen.

### *Bryoreythrophyllum recurvirostrum*

Mit ähnlichem Blatthabitus.

**Pflanzen** im unteren Sprossbereich charakteristisch ziegelbraun- bis rostrot -> *Didymodon insulanus*: Pflanzen unten nicht rot.

**Blätter** verlängert eilanzettlich bis linealisch, plötzlich in eine kurze Spitze verschmälert, feucht aufrecht abstehend -> *Didymodon insulanus*: Blätter eher dreieckig, gleichmässig verschmälert, feucht s-förmig abstehend.

**Blattrand** bis fast über die ganze Blattlänge zurückgerollt -> *Didymodon insulanus*: Blattrand in der unteren Blatthälfte zurückgerollt.

**Rippenquerschnitt** mit zwei Stereidenbändern, Deuter einschichtig -> *Didymodon insulanus*: Rippenquerschnitt nur mit einem dorsalen Stereidenband, Deuter meist zweischichtig.

### *Didymodon* sp.

Weitere Arten der Gattung können an ähnlichen Standorten vorkommen und habituell Ähnlichkeiten aufweisen, insbesondere *Didymodon acutus*, *D. fallax*, *D. spadiceus*, *D. rigidulus*. Sie haben meist kürzere, trocken nicht krause Blätter und die genannten vier Arten sind im Zweifelsfall sicher mikroskopisch durch folgende Merkmale zu unterscheiden:

**Rippe in der Blattspitze** ventral ohne Gruppe weitleumiger, teilungsfähiger Zellen -> *D. insulanus*: Rippe in der Blattspitze ventral mit einer Gruppe weitleumiger, teilungsfähiger Zellen (an älteren Blättern hier oft mit

Protonemafäden).

**Rippenquerschnitt** mit zwei Stereidenbändern, Deuter einschichtig -> *D. insulanus*: Rippenquerschnitt nur mit einem dorsalen Stereidenband, Deuter meist zweischichtig.

Informationsstand 07.2017

## Literatur

### Literaturangaben zur Art

- Ahrens M.** 2000. Pottiaceae. - In: Nebel M., Philippi G. (Hrsg.), Die Moose Baden-Württembergs. Eugen Ulmer, Stuttgart. 1: 230-370.
- Amann J., Meylan Ch., Culmann P.**, 1918. Flore des Mousses de la Suisse. Deuxième partie: Bryogéographie de la Suisse. -Herbier Boissier, Genève. 414 S., XII pl.
- Atherton I., Bosanquet S., Lawley M.**, 2010. Mosses and Liverworts of Britain and Ireland - a field guide. - British Bryological Society. 848 S.
- Bergamini A., Schnyder N., Lüth M., Hofmann H., Holderegger R., Kiebacher T., Müller N.**, 2015. Beiträge zur bryofloristischen Erforschung der Schweiz - Folge 10. - Meylania 55: 16-29.
- Burck O.**, 1947. Die Laubmoose Mitteleuropas. - Abhandlungen der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft 477: 1-198, Taf. 1-9.
- Caspari S.**, 2004. Moosflora und Moosvegetation auf Gestein im Saar-Nahe-Bergland. - Dissertation, Universität des Saarlandes, Saarbrücken. 414 S., Abb. 240 S., Suppl. 167 S.
- Guerra J., Cano M.J., Ros R.M. (eds.)**, 2006. Flora Briofítica Ibérica, 3. - Universidad de Murcia, Sociedad Española de Briología, Murcia. 305 pp.
- Hallingbäck T., Lönnell N., Weibull H.**, 2008. Bladmossor: Kompaktmossor - kapmossor. Bryophyta: Anoetangium - Orthodontium, 2. - ArtDatabanken, SLU, Uppsala. 1-504.
- Kucera J.**, 2000. Illustrierter Bestimmungsschlüssel zu den mitteleuropäischen Arten der Gattung Didymodon. - Meylania 19: 2-49.
- Meinunger L., Schröder, W.**, 2007. Verbreitungsatlas der Moose Deutschlands, 1-3. - Regensburgische Botanische Gesellschaft, Regensburg. 636+700+709 S.
- Moenkemeyer W.** 1927. Die Laubmoose Europas. - In: L. Rabenhorst, Kryptogamen-Flora von Deutschland, Österreich und der Schweiz, 2. Aufl. Bd. 4, Ergänzungsband. Akademische Verlagsgesellschaft, Leipzig. 960 S.
- Nyholm E.**, 1987-1998. Illustrated Flora of Nordic Mosses, Fasc. 1-4. - Nordic Bryological Society, Copenhagen and Lund. 405 pp.
- Porley R.**, 2008. Arable Bryophytes. A field guide to the mosses, liverworts and hornworts of cultivated land in Britain and Ireland. - Wild Guides, Old Basing, Hampshire. 140 pp.
- Smith A.J.E.**, 2004. The moss flora of Britain and Ireland, 2nd ed. - Cambridge University Press, Cambridge. 1012 pp.
- Sollman P.**, 1983. Notes on pottiaceous mosses I. - The Bryologist 86: 271-272.
- Zander R.** 2007. Didymodon Hedwig. - In: Flora of North America Association, Bryophyte Flora of North America. Oxford University Press, New York. 27: 539-561.

### Weitere Literaturangaben

- BAFU** 2019. Liste der National Prioritären Arten und Lebensräume. In der Schweiz zu fördernde prioritäre Arten und Lebensräume. - Bundesamt für Umwelt, Bern, Umwelt-Vollzug Nr. 1709. 99 S.
- BAFU** 2015. Biodiversität im Wald: Ziele und Massnahmen. Vollzugshilfe zur Erhaltung und Förderung der biologischen Vielfalt im Schweizer Wald. - Bundesamt für Umwelt, Bern, Umwelt-Vollzug Nr. 1503: 186 S.
- BAFU, BLW** 2008. Umweltziele Landwirtschaft. Hergeleitet aus bestehenden rechtlichen Grundlagen. - Bundesamt für Umwelt, Bern, Umwelt-Wissen Nr. 0820: 221 S.
- Schnyder N., Bergamini A., Hofmann H., Müller N., Schubiger-Bossard C., Urmi E.** 2004. Rote Liste der gefährdeten Moose der Schweiz. - BUWAL-Reihe: Vollzug Umwelt, Bern. 99 S.
- Urmi E.** 2010. Bryophyta (Moose). - In: Landolt E., Flora indicativa, Ökologische Zeigerwerte und biologische Kennzeichen zur Flora der Schweiz und der Alpen. Haupt, Bern. 283-310.

## Dank

Dieses Artporträt ist ein Teil des Projekts "Moosflora der Schweiz". Für finanzielle Unterstützung dieses Projekts danken wir folgenden Institutionen, Stiftungen und Personen: Bundesamt für Umwelt BAFU, Frau Katharina König, Stiftung zur Förderung der Pflanzenkenntnis, Ernst Göhner Stiftung, Dr. Bertold Suhner-Stiftung, Herr Richard Dähler, Stiftung Binelli & Ehrsam, Akademie der Naturwissenschaften Schweiz scnat, Fondation Petersberg pro planta et natura. Ein besonderer Dank geht an Michael Lüth für die Genehmigung, seine ausgezeichneten Fotos von Moosen und ihren Lebensräumen für das Projekt "Moosflora der Schweiz" verwenden zu dürfen.



Bei der Erstellung von diesem Artporträt konnte auf Informationen zurückgegriffen werden, die im Laufe der letzten Jahrzehnte von vielen Personen zusammengetragen wurden. Allen voran danken wir den Kartierern, Institutionen und Projekten, die ihre Daten dem "Nationalen Inventar der Schweizer Moosflora NISM" zur Verfügung gestellt und damit unsere heutige Datengrundlage geschaffen haben.

**Kontakt:** Swissbryophytes, Institut für Systematische und Evolutionäre Botanik, Universität Zürich, Zollikerstrasse 107, CH - 8008 Zürich. [www.swissbryophytes.ch](http://www.swissbryophytes.ch), [info@swissbryophytes.ch](mailto:info@swissbryophytes.ch)